

LE
QUATRIÈME
LIVRE DE LA
FORTIFICATION.

DEMONTREE ET REDVITE EN ART
PAR FEV I. ERRARD, DE BAR-LE-DVC,
INGENIEVR ORDINAIRE DV ROY.

*AVQUEL EST TRAITE' DE LA FORTIFICATION
DES PLACES IRRÉGULIÈRES COMMANDÉES,
TANT TERRESTRES QU'É MARITIMES.*

Reueu, Corrigé, & Augmenté par A. ERRARD son Nepueu, aussi Ingenieur
Ordinaire du Roy, suiuant les mentoires laissez par l'Autheur.



A PARIS.

M. DC. XIX.

OVATRIE'S

LIVRE DE LA

LIBRAIRIE

DE LA

LIBRAIRIE

DE LA

LIBRAIRIE

DE LA

LIBRAIRIE



LIBRE

DE LA



LE QVATRIEME LIVRE DE FORTIFICATION: DES PLACES COMMANDEES.

CHAPITRE PREMIER.



Le reste en ce quatrième Liure de montrer comment se pour-
ront aucunement fortifier les places Irregulieres & comman-
dées de quelque montagne, ou montaignes.

Il y a de plusieurs sortes de commandemens.

Les vns sont de front, les autres de Courtine, & les autres
de réuers, ou par derriere. Le second est plus dangereux que
le premier, parce que d'un seul coup il peut nettoyer, (& par
maniere de dire) racle & enfilet la brèche, & toute vne grande
estenduë de Rampart.

Le troisième tres-dangereux, parce qu'il empesche le tra-
uail tant à la brèche qu'aux Retranchemens, duquel on ne se peut couvrir qu'avec vn
long temps, & travail quasi insupportable: Et quelquesfois ces trois commandemens se
trouuent ensemble sur vn mesme lieu.

Et de ces commandemens les vns sont simples, qui ont seulement vne hauteur me-
diocre par dessus les Ramparts, qui peut estre surmontée par Art & travail, & ne sont
distans de la place que de la portée de l'Harquebuzé ou du Moufquet, & au dessous:
& pourtant la fortresse est assujettie à vne offension continuelle des Harquebuziers
& Moufquetaires des assaillans. *Comman-
dement simple.*

Les autres sont continus, qui ont vne hauteur excédant le Rampart, continuant ius-
ques à la portée du Canon, & s'éleuant par dessus le niveau de douze ou quinze de-
grez, qui est au plus haut point † que l'Artillerie puisse estre braquée.

Les autres sont méurtriers, qui ont plus grande hauteur, & ne peuuent estre em-
peschez par aucun artifice. Les deux sont loing ou près comme le premier.

Or tell's places ainsi commandées se fortifient pour gagner le temps & la depence
selon qu'il a esté discoursu au commencement du Liure precedent, & pour les mesmes
raisons.

1. Il faut donc que la depence rapporte de la commodité, le travail & le temps, du repos &
assurance selon l'esperance conceüe.

† Cery s'entend
des batteries or-
dinaires: car en
necessité on les
ne en abaisse le
Canon quasi de
quarante-cinq
degrez.

Maxime décri-
te sur la fin du
Chapitre pre-
mier du pre-
mier Livre.

2. Que l'Angle flanqué soit pour le moins de soixante degrez.
3. Que ce qui sera destiné pour flanquer, soit suffisant pour subsister ausant de temps qu'on aura pourpensé.
4. Que la longueur des lignes de defence n'excede la portée des pieces d'Artillerie qui seront dans la place.
5. Que l'Angle flanquant estant simple, soit fait en sorte que l'assaillant ne s'y puisse promptement loger.
6. Que les defauts tant des parties essentielles de l'art, que d'autres, causez par l'irregularité de la place, ou par l'astuerie, doivent estre recompencez par moyens extraordinaires.
7. Que ce qui se fera pour la defence du lieu commandé doit estre plus difficile à prendre que ce mesme lieu.
8. Que tous Ravelins ou Bastions qui se feront pour la mesme defence doivent estre moins commandez que le lieu qu'ils defendent.



COMMENT IL SE FAVT FOR- TIFIER CONTRE VN COMMAN- DEMENT SIMPLE QVI NE SE PEVT ENCLORE DANS LA PLACE.

CHAPITRE II.

Maxime à at-
taquer.



L'EXPERIENCE des longs sieges a fait quasi tousiours re-
cevoir pour maxime entre les bons Capitaines, qu'une place doit
estre attaquée & assaillie par l'endroit où la commodité de l'as-
saillant & de tout son camp se trouue plus grande, sans autre-
ment avoir égard à la foiblesse des assaillis, ny de quelque en-
droit de la place, pour les inconueniens qui arriuent assez sou-
uent à une Armée mal campée (dequoy on a assez d'exemples.)
Mais pour ce qu'il se faut tousiours délier de la force d'une place
& du secours qu'on espere à cause des nouveaux artifices que
l'assaillant peut auoir avec la dexterité & promptitude jointe à
ses forces & moyens; il sera bon de pouruoir à une place, premierement par les endroits
où les assaillis iugeront le hazard estre plus grand, & que l'Artillerie des ennemis les in-
commodera le plus.

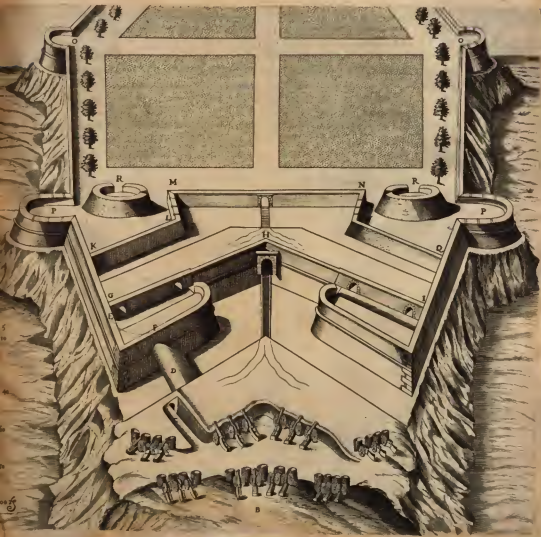
Or s'il y a endroits que les assaillis doivent craindre, ce sont ceux qui sont comman-
dez (comme chacun sçait.) Voicy donc les moyens, si non de se bien fortifier, pour le
moins de se conseruer plus long temps.

Soit donc premierement police ceste place ayant ces trois costez assez forts, ou par
Nature, ou par Art: comme par grands fossez pleins d'eauë, par marais, par grandes
Riuieres,

Rivieres, par la Mer, ou par grands precipices; & le quatrième costé sec & élevé par dessus, avec une Montagne de commandement simple, éloignée de la Ville de la portée du Mousquet seulement, ainsi qu'elle peut estre icy marquée par la lettre B. Il est bien apparent que le siege sera de ce mesme costé: & pourtant (la montagne commandant ne pouvant estre comprise en la fortification, pour les grands frais d'enclorre un tel espace, & de si longue distance) faut fortifier ceste advenue, & bien considerer si elle est capable de deux ou trois Boulevards.

Et posons l'estre de deux, & qu'elle puisse recevoir un Angle flanquant assez serré & fermé, sans que les flanquez en soient trop aigus.

Il conviendra en premier lieu faire la couverture des flans ample & spatieuse, pour n'estre point ruinée de la batterie des ennemis.



Secondement, faire les flancs capables pour contenir quelques pieces d'Artillerie, & le tout selon les proportions qui ont esté monstrées és autres places, & en sorte que ces flancs soient fichants, pour decouvrir les pands des Bouleuards, & n'estre point decouverts d'aucune batterie.

Tellement que ceste fortification estant ainsi aduantageuse, fera changer de dessein aux assaillants, & seront contrains y venir pied à pied, sans s'amuser à chercher & ruyner les flancs par leur Artillerie: & lors il sera à presumer qu'ils feront l'ouuerture en la Contrescarpe, pour descendre au Fossé, le remplir, & y eleuer la trauerse D, afin de rendre le flanc qui le doit defendre inutile, & aller plus seurement à la brèche qu'ils feront à la pointe du Bastion, & (à la faueur de leurs Mousquets & Canons qui y commandent) se loger au haut d'icelle, comme la portion du Cercle FF le montre, pour puis-apres gagner pied à pied le corps de ce Boulevard, & deloger les assiegez, qui perdront par ce moyen la defence de l'autre.

Voilà iusques où l'Art d'assaillir se pourra estendre, qui donnera neantmoins beaucoup de temps aux assiegez pour aduiser à leurs affaires: Mais voicy ce qui se pourra faire contre tels desseins par l'aide des Retranchements.

Soit donc premierement (en construisant le front de ceste aduenüe) tirée la Courtine en Tenaille parallele à l'Angle flanquant, & continuée de costé & d'autre iusques à G, I, par le moyen de quelque Muraille, grandes pieces de bois, Gabions, & autres matieres dont on a accoustumé faire Retranchements: alors si les Parapets des Flancs, & les Cazemates font razées, & quelque petit Fossé fait tout le long; il est évident que ces deux Retranchements seront tres-bien flanquez, estans sur vn Angle égal au premier Angle flanquant: Ioint aussi que les deux Cavaliers RR peuuent estre placez en lieu qu'ils les flanqueront tres-bien, ne pouuant pas estre leurs bayes embouchées, ny facilement ruinées (les deux costez de la place posez Eauës, Marais, ou Precipices.)

Que s'il faut venir au Retranchement general, il sera bon de le faire selon qu'il a esté enseigné au dernier Chapitre du second Liure, en la Figure dernière, & ainsi qu'il est icy tracé par les lettres K L M N S Q: Tellement que les flancs LM & SN estans amples & spacieux, & la ligne de defence de la portée du Mousquet seulement, on y pourra rendre vn grand combat, & arrester long temps les progresz des assaillants.

Les deux Cavaliers RR le pourront aussi fort bien flanquer, & seruiron de trauerse pour couvrir les Courtines RO, RO.

Est encor à noter, que les deux corps P, P doiuent estre de grandeur suffisante pour n'estre point reduits en poudre par la batterie des assaillants, afin que par aucun artifice on ne puisse attenter à la pointe du Bastion de ce mesme costé.

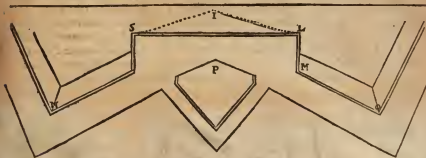
Le surplus des autres petits desants seront facilement recompensez, comme il a esté enseigné tant au second Liure qu'en cestuy-cy.

Et faut noter que ce qui est icy dict de la Courtine en Tenaille, ne repugne en rien à ce qui a esté dict au Chapitre vingt-huictième du second Liure: par-ce que là il faut amoindrir la place de tous les costez, & icy seulement d'un: là il faut trauailler par tout, icy se presuppose la place forte assez de trois costez: là le trauail est long, & icy la besongne se peut faire en peu de temps.

Que si le front à fortifier estoit d'estenduë trop ample pour deux Bouleuards, & trop petits pour trois: Je serois d'avis de retenir la forme de deux grands Bouleuards seulement, plustost qu'encourir l'imperfection de trois trop petirs: Car en ceste forme là on peut suppléer au defaut de la trop grande longueur de ligne de defence par le moyen d'un Raucelin entre les deux Bouleuards, lesquels se defendront aussi l'un l'autre par flancs fichants: Et en ceste-cy il ne se trouue aucun moyen d'y remedier.

Si donc l'estenduë du front NO est de cent septante-sept toises, le Flanc pourra estre de vingt, & la ligne de defence enuiron cent trente-sept, laquelle ligne sera recompencée par le Raucelin P, qui est iustement au milieu de la Tenaille, & qui sert outre

cela de bonne couuerture aux Flancs, ainsi qu'il a esté montré sur la fin du Chapitre des Flancs fichants du troisiéme Liure.



Quant à la Courtine, elle demeurera au iugement del'Ingenieur, pour la faire droicte comme S L, ou en Tenaille, comme S I L, & ce d'autant que les autres costez de la place sont presuppolez capables pour receuoir les terres, & autres vuidanges surabondantes & superflus.

Si telle place n'estoit point commandée, elle pourroit estre mise & traitée avec celle du Liure precedent.



COMMENT IL FAUT FAIRE CONTRE VN COMMANDEMENT SIMPLE QVI COMMENCE A LA CONTRESCARPE.

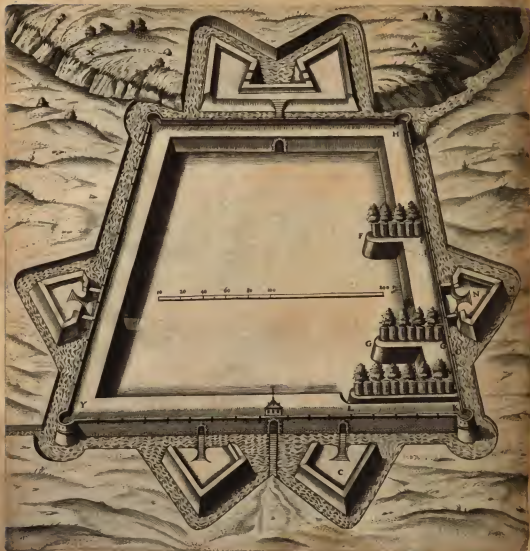
CHAPITRE III.



Si vne Courtine droicte est proposée de longueur suffisante pour receuoir vn ou plusieurs Bastions ou Ravelins, & qu'elle soit commandée d'un commandement simple de front, commençant sur le bord de la Contrescarpe: Il conuiendra faire la fortification sur le lieu commandant, & selon la largeur & capacité de la Montagne, afin que (le commandement étant par ce moyen osté) le lieu se puisse fortifier comme en planure, (selon les preceptes du Liure precedent) & soit plus difficile à assaillir, ainsi que les Figures tant du plan que de son éléuation demontrent.

Si la mesme place est attaquée par la Courtine H K, il est bien évident qu'elle sera com-

mandée en Courtine du lieu A, & y a apparence que ce sera depuis H tirant vers I: alors faudra faire le Bastion N, (la Courtine étant posée capable) mais en sorte que l'Angle flanquant M I H soit plus serré que M O K: d'autant que l'endroit assaillé est plus foible que O K, à cause du commandement prochain: & ce Bastion doit estre élevé du collé de la montagne, afin de mieux couvrir le dedans, & en oster le commandement. Sa défense sera de la Courtine, mais en sorte que les lieux reservez pour les flancs, comme les endroits de I & O, soient couverts de traverfes, ainsi que F F & G G le demonstrent. Et faut noter que le Rampart depuis la traverse F F jusques à l'Angle H, doit estre fait en montant, afin de rendre le commandement de la Montagne inutile aux assaillants pour cét endroit.



Quant à la ligne de defence du Bastion N, pour defendre l'Angle H ie suis d'avis de l'estendre iusques à deux cents thoises, si la Courtine le permet, & si la place est suffisamment fournie d'Artillerie, comme Moyennes, Bastardes, ou autres meilleures pieces; afin que l'assaillant ne puisse commander au Bastion N qu'à coups de Canons, (qui est autant de diminution de la batterie principale) car autrement le commandement de coups d'Harquebuzes & mousquets est vne offension continuelle, prompte, & tres-dangereuse, côme chacun sçait. On objectera que l'Angle H estant attaqué pied à pied, ne peut recevoir de defence du Boulevard N qu'à coups d'Artillerie, qui auront peu d'effect, comme il a esté dict au second Liure: A quoy ie réponds, que l'Ingenieur aura bien fait son devoir, & satisfait à l'intention de son Maistre, quand il aura contraint l'assaillant d'attaquer pied à pied, & non par assaut, la place ainsi commandée: Car par tel moyen il gaigne le temps, & donne le loisir au Prince de mettre & establir vn bon ordie aux autres places & affaires de son Estat.

Ie puis encor' adjoûter, qu'il sera tres-dificile à l'assaillant de se loger sur vne brèche qui sera de' enduë & commandée de costé, & par le dedans du Bastion que nous auons posé estre eleué par dessus vn commandement simple: Tellement qu'il y a apparence que l'assaillant fera son effort tirant vers A, & ainsi s'approchera du Bastion N, qui luy sera en offension plus proche que de deux cents rhoises: Ce qu'il falloit demonstrier.

Que si la Courtine n'est suffisante pour recevoir telle Fortification, faudra faire ainsi qu'il sera montré au Chapitre suivant.

Si ceste place est attaquée par K L, & qu'elle soit veuë par derriere, de la Montagne, faudra (outre la Fortification qui se pourra faire sur la Courtine K L Y) eleuer à vingt-cinq ou trente pas du Rampart vne grande & ample trauerse, pour se couvrir de ce commandement, & auoir meilleur moyen & plus grande seurte pour soutenir vn assaut.

Quant à la fortification qui se fera sur la Courtine K Y, soit d'vn ou plusieurs Bastions, faudra la couvrir par la hauteur de la mesme Courtine.

Pour le regard des Retranchements, il en sera parlé cy-apres.

L'Ingenieur notera, qu'au lieu de la Trauerse FF, il se pourra (si bon luy semble, & si les moyens luy permettent) eleuer vn grand & ample Cavalier, qui seruira de Trauerse, & pourra commander sur l'estenduë de A, pour empêcher aucunement les approches. Autant s'en pourra faire de l'autre costé, & en semblable distance pour commander sur l'estenduë de X.

Par ceste Figure on pourra facilement cognoistre comment se pourront fortifier toutes autres places plus grandes & spacieuses, principalement du costé de la Montagne, qui surmontera par vn commandement simple: C'est à sçauoir en occupant par la nouuelle Fortification: 1. plus de lieu commandant qu'il sera possible (obseruant neantmoins tousiours ceste regle, que ce qui defend, doit estre defendu.) Et pour le regard des costez qui sont enfilés & couus en Courtine, qu'il n'y aura aucun inconuenient (si la place est fournie de pieces d'Artillerie:) d'estendre les lignes de defence iusques à deux cents thoises: c'est à dire, hors de la portée de l'Harquebuzes & du Mousquet, pour les raisons premises.



COMMENT IL FAUT FAIRE CONTRE VN COMMANDE- MENT CONTINU.

CHAPITRE IIIII.



I vne Courtine droicte est commandée de front d'un commandement continu éloigné de la portée del'harquebuzé, ou du mousquet ; faudra faire vn bastion, ou plusieurs, selon l'estendu de la Courtine, ou de la montagne, comme il a esté dict en la precedente : Mais faut noter (puis que le sommet du commandement ne se peut gaigner) que la Fortification soit faite selon le pendant ou declin de la montagne, & non au milieu, ny à hauteur égale, afin que du reste du commandement on ne decouvre dans ceste nouvelle Fortification. Et si le commandement commence dès la Contrescarpe, faudra faire la mesme chose sur le lieu du commandement.

Et pour-ce que l'assaillant y pourra decouvrir facilement de la Campagne, sera bon faire la trauersé entre deux Bastions iusques au point de l'angle flauquant, ou peu prés, ainsi que elle est marquée en ceste Figure B B, afin de couvrir tant de collé que d'autre ceux qui y seront logez attendant l'assaut : car alors il n'y a apparence que l'assaillant doieue tirer aucun coup au lieu assaillly pour la crainte des siens propres. Que si le temps permet d'y faire quelque chose meilleure, faudra faire les deux autres trauerses marquées D D, pour couvrir entierement toute la nouvelle Fortification, & donner moyen de s'y proprement retrancher.

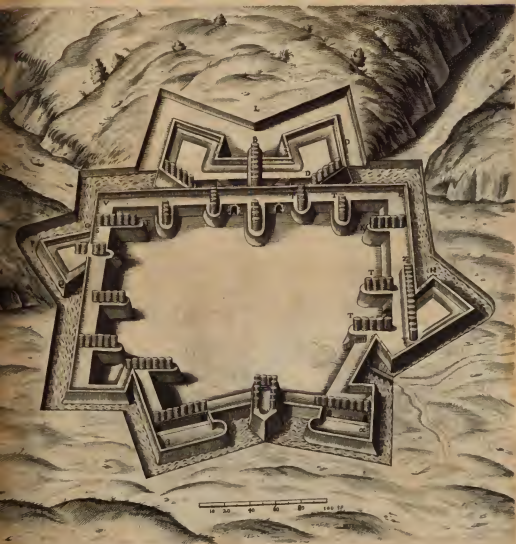
Pour le regard du costé E F, s'il n'est capable de receuoir vne Fortification composée, faudra faire la piece H G F au plus loing du commandement de la Montagne, pour les raisons ja décrites. Et afin que H G ne soit commandé de fil du point L, conuendra faire la trauersé I K, mais en sorte qu'elle couure encor' le lieu destiné pour flauquer H G, ainsi que ceste Figure le montre. Quant aux autres costez, il en sera fait ainsi qu'il a esté dict au Chapitre precedent.

Que s'il se trouuoit encor' vne autre Montagne de mesme commandement sur le costé V X, & que ceste Montagne ne fust capable sinon pour receuoir vn seul Bastion : alors faudra tourner ce Bastion en sorte que l'un des pands estant batu de front, ne le puisse estre de fil ; ou l'estant de fil, ne le soit de front, afin d'euitier le plus qu'on pourra telles incommoditez, comme le Bastion O P Q le montre. La trauersé R S se pourra faire comme en

l'autre costé. Et pour-ce que le Bastion H G F est commandé par derriere, sera bon faire la trauersé Y Z, en sorte qu'elle couure tout du commandement M N.

Quant aux Courtines E F, E V, V X, pour-ce qu'elles sont enfilées & commandées selon leurs longueurs; les trauerses marquées T se feront pour suppléer aucunement à tels défauts.

Les autres costez qui sont aussi commandez par derriere, se doiuent fortifier d'une bonne & assurée Fortification; d'autant que le plus souuent ayant remedié aux endroits les plus foibles, & du costé mesme où l'apparence de la commodité inuite les ennemis de camper & attaquer, il peut aduenir que les Citadins seront inuestis & surpris avec quelque necessité d'hommes, ou de viures, & autres munitions, ou seront éloignez de secours, qui



pourra faire changer d'avis aux assaillans, & attaquer par les endroits moins preueus, qui sont ceux-cy, lesquels on ne peut promptement remedier qu'avec vn tres-grand trauail & hazard merueilleux, à cause des commandemens des montagnes, sur lesquelles ils pourront placer quelques pieces d'Artileries, pour tirer incessamment à tort & à trauers, & empêcher par ce moyen le trauail tant des retranchements que de la brèche. C'est pourquoy en construisant la Fortification principale de ces costez-là, il faut quant & quant aduiser tant aux traueses qu'aux retranchements. Et pourtant sera bon (ayant arresté les deux Bastions α & β) tirer la Courtine entre les deux en Tenaille, au milieu de laquelle se conseruera le corps ω à vne thoise & demye près de l'Angle flaquant (afin que sa ruine n'empêche le jeu des flancs des Bouleuards) & d'espaisseur suffisante pour couvrir de la batterie opposée, les deux nouueaux flancs qui seront construits dans le corps mesme de ω , & qui seruiron à flanquer les retranchements ϵ , au cas que les brèches se facent de ces costez-là. Ces deux nouueaux flancs estans ainsi couverts du commandement des montagnes, & ayant ouuerts les Flancs & Cazemates des deux Bastions voisins α & β , feront de bons effectz pour la moindre resistance qu'on fera à defendre les Retranchements de front: & mesme ce corps ω estant eleué, couvrira le dedans des deux Bastions, & estant prolongé & agrandy du costé de la ville, empêchera que les Retranchements ϵ ne seront enfiléz ny commandez de long.

Ceste façon de Fortification doit estre bien considerée en la construction des villes commandées de ceste sorte de commandement, & qui ne peuuent estre secourus promptement, ou sont foibles d'hommes, & de personnes assurees, pour au peril de leur vie faire vn si grand & hazardeux trauail qu'il conuient faire en lieux ainsi commandez.

Elle seruira aussi d'instruction pour la Fortification de toute autre place plus grande & spatieuse, commandée de semblable commandement.



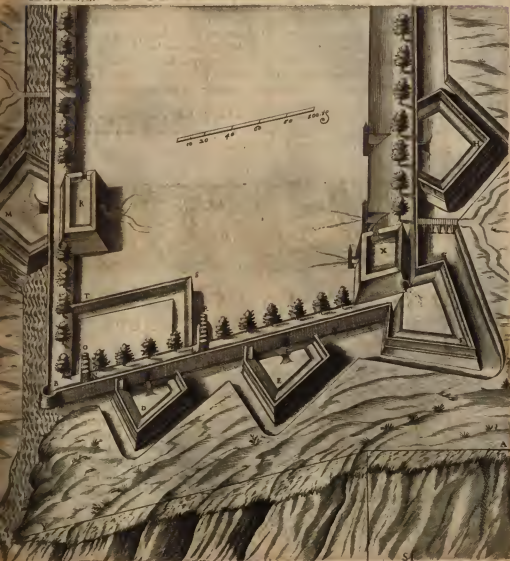
COMMENT IL FAUT FORTIFIER AV LONG DV DECLIN D'VNE MONTAGNE.

CHAPITRE V.

IL y a encore cecy à considerer en la Fortification qui se fait sur vn pendant, & au long du declin d'une Montagne: C'est qu'il faut tousiours oster l'enuie aux ennemis d'attaquer la place par le lieu le plus commandé, pour les raisons cy-deuant alleguées: & pourtant faudra fortifier en ceste sorte.

Soit le declin de la Montagne comme ZY, & le lieu le plus haut AZ: & la Courtine proposée QB, au long de ce declin: le lieu le plus haut d'icelle Q, le plus bas B, & la longueur QB suffisante pour deux Bastions.

Il dy qu'il faut faire le Rauein D pour defendre le lieu B plus commandé, & le second Rauein E pour defendre D, demeurant le Boulevard F au plus haut pour defendre E : mais en sorte que l'espace E soit plus grand, & quasi double à D, & que les pands de bas de chacun Rauein estans paralleles, facent avec la Courtine vn Angle flanquat plus fermé & ferré que les pands de haut, pour les raisons ja décrites, & afin que l'assaillant ayant gagné D, en soit facilement délogé par E, & de celtuy par le Boulevard F : Et par ainsi en défaut de D, le Rauein E defendra B parmy le fossé ; en défaut de E le flanc du Boulevard F supplera aucunement à ce défaut, combien que la defence en soit plus longue : C'est pourquoy il ne sera aucunement besoin de joindre ces deux corps à la Courtine, mais seulement faudra bien aduiser és entrées, à cause que de la campagne C elles pourroient estre veües & ruynées, si elles ne sont souterreines & bien cachées.



Et d'aurant que le Raelin E pourroit auoir faute de bonne defence du costé d'en-haut, sera bon tirer le Boulevard F avec les mesures décrites, & luy donner vn grand & ample corps flanquant, necessaire pour acheuer de ce costé là le surplus de la fortification, selon les regles du second Liure, puis que le commandement en est osté.

Ce qui restera de la campagne haute, se pourra fortifier par l'autre Bastion H, ou ainsi comme la longueur de la Courtine le permettra, estant posé le lieu plain, & sans contrainte.

Il se fera de mesme au costé d'embas B K par le Bastion M, ou comme il a esté montré au Chapitre precedent. Et pour le regard de bien flanquer ces deux Raelins, conuiendra faire les deux trauerfes O N, R L, pour couvrir les lieux où se feront les flancs, comme N L, & pour la fin de ce dessein, vn Cavalier ample & grand X sera fort necessaire, afin de commander d'auantage tant au declin de la Montagne, & en la campagne, que sur les deux Raelins. Et ceste façon de commandement sur les deux Raelins (pourceu qu'il n'excede la portée de l'Harquebuz, ou Mousquet) est tolerable, ne pouuant estre ruyné de la Campagne basse, ou pendant de la Montagne, qui par la trop longue distance ou declin de l'assiette, ne peuvent auoir prise suffisante pour ruynier ledit Cavalier.

Le Retranchement de celieu bas se pourra faire en tenaille d'angle droit, comme L S T. S'il se faut retrancher par le milieu de la Courtine, il faudra faire comme il a esté montré sur la fin du troisième Liure. Si par le haut, comme il a esté dit au second Liure.

Par ceste Figure on apprendra de se fortifier au long du declin d'une Montagne, pourceu que la place occupant une partie d'icelle Montagne, oste le moyen à l'assillant de la voir en Courtine, & par consequent le desir de l'attaquer par cel endroit.



DES FLANCS COUVERTS ES PLACES COMMANDEES.

CHAPITRE VI.



Les places ainsi commandées, les flancs opposez à la Montagne se peuvent couvrir (outre la couuerture décrite au second & troisième Liure) par trois manieres. Premièrement d'une couuerture atrachée au bastion ou boulevard, si la matiere dequoy on bastira est bonne & dure, comme pourroit estre celle de Mets ou Sedan. Comme pour exemple, soit la Montagne A le flanc oppose B pour defendre l'Angle C: soit faire sur la baye & ouuerture entre l'espaule & la Courtine, la trauerse de bonne muraille D E, en sorte que le dessous soit ouuert par le moyen de la voute F, quelque peu plus basse que le Parapet de la Cazemate G H: afin que la piece qui sera en B puisse decouurir iusques à C, & non d'auantage, & que par ce moyen la trauerse

DE par sa hauteur empesche l'assaillant qui seroit placé en A, de decouvrir en la Caze-mate B : le dy que ceste trauerse estant ainsi faite de bonne matiere, & d'espeueur conuenable pour endurer bon nombre de Canonades, l'assaillant sera contraint d'y faire vne partie de les efforts, qui sera autant de diminution de la barerie principale, & gain de temps pour les assiegez.

Et se trouuera que la depence sera bien proportionnée au profit qui en reuiendra. Si on craint que la ruyne de ceste trauerse en fin n'offusque le flanc, sera bon creuser bien fort le fossé au dessous de ceste voute, afin qu'aduenant ceste ruyne, les matériaux soient comme



enseuclis en la profondeur de ce fossé, sans empescher le jeu du flanc. Le tout neantmoins considéré (comme il a esté dit) selon la dépençe & commodité qui en prouient: Comme des autres inuentions suiuanes.

Le second moyen de couuerture est au cas que la Contrescarpe soit de roc: car alors on peut laisser entre deux flancs ceste pointe de rocher qui passé l'angle flanquant, & la percer à certaine hauteur, selon les lignes de defence: afin que des deux flancs on puisse par ces trous facilement decouurer tout le fond du fossé au long de chacun pand des Bastions, iusques à la Contrescarpe opposée seulement: & que neantmoins les flancs ne puissent estre decouuerts ou embouchez, ny des Montagnes, ny du bord de la Contrescarpe, à cause de



ce rocher qui sert & de couuerture & de trauerse, † comme la Figure presente le montre. Et en defaut de rocher, telle trauerse se pourroit bien faire de bonnes matieres, comme celles cy-deuant specifiées.

† Telle figure
de flanc si peut
tenir au Châ-
teau de Sedan.

Le troisieme & dernier moyen se fait quand les bastions ou bouleuards sont placez sur quelques mottes & lieux éminents, & que leur hauteur est grande au regard de celle de la Contrescarpe: car alors faisant à l'endroit de l'Angle flanquant quelque masse de bonne maçonnerie, ou de terre, d'espaisseur raisonnable pour soutenir quelque effort d'Artillerie, & eleuée de moyenne hauteur, (non si haure neantmoins que la Contrescarpe) ie dy que les flancs bas de chacun bastion ou boulevard ne pourront estre embouchez de la Contrescarpe opposée, & neantmoins feront leurs effectz à l'heure de l'assaut: car le pand d'un bastion estant battu, fera vne grande ruyne, & par consequent rendra la brèche fort haute & penible, dans laquelle, & comme au dessus des ruynes, on decouurira facilement du flanc bas par dessus ceste motte ou trauerse ainsi bastie au milieu du fossé, comme la Figure le montre.

L'aduertiray neantmoins le Lecteur, que ces deux dernieres inuentions peuuent facilement estre pratiquées en vn mesme lieu: car faisant deux flancs au lieu d'un (sçauoir vn bas & l'autre haut) on pourra accommoder la seconde inuention en sorte que ce rocher percé pourra estre laissé de hauteur suffisante, qu'il seruira à l'effect de la troisieme, comme l'Ingénieur accort sçaura bien iuger en construisant la forteresse: Cela se cognoistra mieux par le profil de ceste dernière Figure, que par la precedente.

L'ay pensé qu'il estoit necessaire pour le contentement de ceux qui se delectent en l'Architecture militaire, & qui cherchent les subtilitez de ceste science pour seruir de remede aux defauts qu'apportent les commandements d'adjouster ceste figure, en laquelle se void l'eleuation & iuste profil de chacun flanc avec sa couuerture, & selon l'ordre des trois precedentes.



COMMENT IL FAUT FORTIFIER AV DESSOVS D'VN PRECIPICE DE ROCHER, DE COMMANDEMENT SIMPLE.

CHAPITRE VII.



Si le Prince pour certaines considerations est contraint faire fortifier le long, & au dessous d'un precipice de rocher, qui soit de fort longue estendue de costé & d'autre, & de commandement simple: lors l'Ingénieur sçachant ce que doit contenir ceste place, doit auoir cinq considerations principales pour la construction d'icelle. Premièrement, d'estendre la fortification le long du rocher, & au dessus d'iceluy, afin d'y construire autant de bastions qu'il y faudra pour couurir la place qui sera au dessous. Secondement, que les bastions ou autres pieces qui seront au dessus, soient éloignées du precipice, & hors de la portée de l'arquebuzé & du mousquet,

afin que les assaillans soient contraincts à chaque occasion tirer l'Artillerie, & par ce moyen diminuer autant de leurs munitions. Tiercement, que le reste de la Fortification (qui est vn peu plus éloignée des Bastions qui sont sur le rocher, & par consequent n'en reçoit point tant de defence ou faueur) soit construit en sorte que les Angles flanquans soient meilleurs que les autres, afin de recompenser les defauts de ces longues distances. Quartement, que les Courtines ou pands des Bastions qui seront (comme on dit) veuz en Courtine, & enfilez de costé ou d'autre du reste de la Montagne, soient couverts par grandes trauerles, & larges, qui à vn besoin puissent seruir de Caualliers, & couvrir (s'il y eschet) les Retranche-



ments qu'il faudroit faire. Finalement, que les Magazins, & autres logis d'importance, soient construits au plus près du precipice, afin d'en estre du tout couverts: Et que ces mesmes logis soient d'un estage plus hauts que les autres, afin que aduenant que la place soit battue en ruine, les Habitans & Soldats incommodez s'y puissent loger. Le tout comme il se peut veoir en ceste Figure, en laquelle les trois Bastions S T V sont placez sur la Montagne, & couurent le dessous de la ruine qui se pourroit faire de front: le Bastion X éloigné, & hors la portée du Mousquet du precipice: l'Angle flancant entre X & C produisant un flanc spacieux de vingt toises, comme il est à desirer selon la proportion de la place. En apres, l'Angle flancant de la porte Z fait droit, & par consequent tres-bon, comme il a esté montré. La trauerse Y ample & large, pour empescher que le Bastion C ne soit incommodé du commandement de la Montagne. Finalement, les Magazins D D, & par consequent les logis joignants, batis & construits à couuert au dessous du precipice pour l'effect predit.

On pourroit objecter, que le Bastion X ainsi éloigné ne pourroit pas fournir de bonne defence au Bastion S, & que ce costé estant par trop assujetty à l'Artillerie, apporteroit les mesmes incommoditez aux assaillis comme aux assaillans: Sur quoy ie répondray que le Bastion S ayant ses fossez taillez dans le roc, est beaucoup plus fort & plus difficile à attaquer que les autres qui sont au dessous du precipice, pour les raisons déduites au premier Liure: joint aussi qu'il peut receuoir vne nouuelle sorte de defence, par le moyen des flancs qui seront taillez dans le rocher de la Contrescarpe, au milieu de sa hauteur, (si ceste hauteur le peut permettre) & faite en façon de galleries, par lesquelles on pourra tourner à l'entour de la fortification qui sera ainsi taillée dans le rocher: Tellement que les défauts seront facilement recompensez par semblables subiles inuentions.

*Galleries sail-
lées dans la
Contrescarpe.*

Telles choses se peuuent veoir au Chasteau de Sedan, du costé de la Montagne, où suiuant mon dessein on a fait les galleries de douze pieds de large, & huit de haut, & deux ouuertes vis-à-vis de chacun pand de Bastion, & un autre à l'endroit de la pointe: les passages pour y entrer y sont aussi taillez dans le roc, & bien couverts, comme il est à desirer.

Que si le dessus de la Montagne à l'endroit de B se trouue quelque peu élevé plus que à l'endroit des autres: Il sera tres-bon estendre la Fortification iusques là, & y placer le Bastion T, pour decouurir de tant mieux la campagne, & incommoder les assaillans, qui se voudroient loger sur le bord du precipice, pour attaquer la Fortification qui est au dessous.

Pour le regard des Retranchemens des Bastions qui sont sur la Montagne, cela a esté montré. Pour ceux de bas, ils se pourront faire comme il est marqué au Bastion C, & à couuert de la trauerse.

Ie ne parle point du Bastion X, à cause qu'il y a moins d'apparence, estant commandé en Cavalier du Bastion S.



COMMENT IL FAVT FORTIFIER SVR LE DECLIN D'VNE MONTAGNE DE COMMANDEMENT CONTINV, A COV- VERT D'VN FORT CHASTEAV.

CHAPITRE VIII.



O v s auons dir au Chapitre dixseptième du troisième Liure, que les Citadelles sont faictes pour les Villes, ou les Villes pour les Citadelles : & nous auons montré la maniere de fortifier en campagne raze les Villes qui sont faictes pour les Citadelles : maintenant il se presente quasi chose semblable à faire, mais en lieu commandé de commandement continu : & pourtant nous ouurirons icy quelques moyens de se fortifier, si non du tout bien, pour le moins assez fortement, pour resister autant de temps à l'Armée assaillante qu'on aura pourpensé & aduisé.

Soit donc proposé le Chasteau B sur vn Rocher, & au haut d'une Montagne, (bien basti, construire & fortifié, tant par l'avantage de son assiette, que par la largeur & profondeur de ses fosses, & en sorte que par tels moyens il se trouue égalier vne bonne & ample Fortification) & que le Prince le veut accompagner d'une Ville, (qu'il ne peut neantmoins faire construire en autre lieu que sur le declin de la Montagne, à cause de l'incommodité de ceste assiette :) le dy quel Ingenieur doit premierement tirer les deux pands ou Courtines proches du Chasteau, en sorte qu'elles soient bien flanquées de tout le corps d'iceluy : Comme pour exemple, ie le remarque en l'un des costez de la Ville C D : En apres, que les Angles flanquans au dessous D E F, & F G H soient tels, qu'ils produisent quelque corps de costé & d'autre assez amples & suffisants pour la defence des Angles flanquez D, F, H. Tiercement, que la ligne E F (n'estant éloignée du Chasteau hors la portée de Moyennes & Bastardes) soit tirée en sorte qu'elle soit defendue d'une grande partie du corps d'iceluy. Quartemenr, que les Murailles & Ramparts soient plus eleuez aux Angles flanquez que aux flanquans, afin qu'elles ne soient enfilées ou veuës en Courtine des lieux plus hauts de la Montagne.

Finalemnt que les deux Bastions H H, & celuy du milieu K soient sur vne ligne droite & parallèle au front du Chasteau (puis que ie les pose de niveau) afin qu'ils en soient également commandez & fauorisez.

Pour les autres particularitez de la Fortification, comme flancs couuerts, & traueses, il en sera fait ainsi qu'il a esté enseigné en la description des autres places precedentes : mais il faut noter qu'en celle-cy les traueses que i'ay tracées au dessus de E & G, y sont tres-necessaires, tant pour empêcher le commandement de Courtine, que pour couvrir les lieux destinez à flanquer E F, & G H : Par ce moyen il n'est besoin de faire en chacune de ces Tenailles, qu'un seul flanc actuel, c'est à sçavoir celuy qui tire de bas en haut, tant pour ne diminuer la place & les corps flanquans, que pour éviter vne dépence excessiue : joint & aussi

aussi que l'apparence de la batterie n'est pas sur le costé EF, ou GH, (à cause de l'incommodité de l'alliette, & qu'ils ne sont veus en Courtine comme les autres DE, FG.) Quant aux autres Bastions d'embas HKH, s'ils sont veus par derrière du pendans de la Montagne, sera bon y faire des Cavaliers, ou grandes & amples trauerles, comme il a esté montré es autres places cy-deuant.

Quant aux ruës & places de marché, elles se pourront faire en sorte qu'elles seront veuës & enfilées du corps du Chasteau, si l'incommodité de l'alliette ne l'empesche.

Il faut noter qu'en ce present dessein le Chasteau estant de niveau sur la sommité de la Montagne ne peut estre représenté par plan geometral, ains seulement par perspective; tellement qu'estant tenu & posé éгалer une bonne Fortification, l'eschelle de la mesure ne doit servir sinon au dessein de la rille.





COMMENT IL FAUT FORTIFIER
VN HAVRE COMMANDE' DIVER-
SEMENT DE PLUSIEURS SORTES
DE COMMANDEMENT.

CHAPITRE IX.



ENTRE toutes les places qui meritent estre fortifiées, ce sont les bons Havres, pour les raisons que chacun sçait. Or il n'y a rien qui détourne plus le Prince d'employer le temps & l'argent à telles places, que les incommoditez des assiettes : Nous auons discoursu au troisiéme Liure, au Chapitre des places maritimes, ce que la Mer apporte de nuisance aux places plaines, & combien la depence y est plus grande qu'aux autres lieux, à cause des rauages & ruynes que la violence fait aux Murailles & autres machines qu'on luy oppose.

Maintenant on propose vn Havre fort important à fortifier, duquel l'assiette est commandée de plusieurs commandements, & diuersément : & le naturel du lieu décrit comme il s'ensuit. Premièrement donc le fond de B est de roc bien dur, qui ne peut estre creusé pour faire vn fossé. Le fond de C se peut aucunement creuser pour en faire vn de moyéne profondeur, est commandé d'un commandement continu de la Montagne Y. Le fond de D est de mesme, mais commandé de front d'icelle Montagne. Le fond de E F G H & I est vn marais profond : E est commandé de front par Y : H est commandé en Courrine d'un commandement simple de X : I est commandé seulement de front de Z, & a son fond plus bas que K ; & celuy-cy est de la hauteur du commandement Z, & par consequent domine sur I : L & M sont posez estre vn roc qui se peut tailler & creuser pour faire vn bon fossé : Q est posé estre le mesme roc en precipice : O est l'entrée du havre : P est posé sans aucun relief au niveau des sables ; & R de mesme : S est posé vn roc élevé en façon de Cavalier : T est vn roc en precipice. D'auantage, les lieux vis-à-vis de Q P R du costé de la Mer sont posez estre à sec pendât que la Mer est basse, hors-mis l'endroit de l'entrée du havre qui est tousiours plein d'eau, à cause des égouts & courans des ruisseaux qui sont au dessus de la place : car comme chacun sçait, vn bon Havre enfermé presuppõe tousiours vne Riuere ou ruisseau pour vider les sables que la Mer y amene : voila la description entiere del'assiette de ceste place ; il est maintenant question de la fortifier, & apporter à chacun endroit les remedes selon la consideration de l'assiette.

Premièrement donc, pour commencer avec le mesme ordre que i'ay tenu à la descri-

ption, & ayant deliberé de faire tous les flancs de mesme grandeur, ie dy que le pand B peut estre defendu du flanc qui ne pourra estre leué ny embouché à cause qu'on ne peut loger l'Artillerie du costé de la Mer, pourueu neantmoins que le flanc soit acheué de tout point, comme il a esté décrit au second Liure, & que l'on eleue quelque Contrescarpe de Muraille, ou autre matiere, pour empescher que d'abordée on ne vienne au pied du Bastion B; le pand C doit estre releué à la pointe, en sorte que le commandement ne soit si nuisible, comme il a esté montré au Chapitre precedent. Le mesme pand doit estre mené en sorte qu'il soit flanqué du milieu de la Courtine, afin que par le moyen du flanc fichant, son défaut soit aucunement recompencé, & que le corps du Bastion soit plus



grand pour satisfaire à la defence de B. Quant au pand D, il est dit que son fossé peut estre bon; & outre cela, la Tenaille est assez fermée pour fournir vne bonne defence, outre que la ligne de defence n'excede point la portée du Mousquet, & que ceux qui seront au flanc, & au Bastion suivant pour defendre le mesme pand, seront tousiours hors d'assaut, à cause du marais qui est pose profond.

Pour le regard de E, il ne peut estre abordé à cause du marais, & est defendu par vn flanc qui ne peut estre embouché, n'y ayant lieu en iceluy marais pour loger le Canon à cet effect. Et pource que les pands E & G estans continus eussent formé vn Bastion trop aigu, & eussent causé des lignes de defence hors de raison: l'ay trouué expedient de les retrancher, pour en faire la Tenaille F; laquelle, outre qu'elle est au milieu du marais, a assez de corps pour subsister contre vne grande batterie, joint qu'il n'y a aucun lieu pour la battre de front, & à la mire: Que si on craint quelque danger à cause de l'Angle exterieur, il sera ayisé de pouruoir par le demy-rond marqué à l'endroit de F. Quant au pand G, il est encor en plus grande seureté que E, tant à cause du marais que du flanc suiuant, qui ne peut estre battu. Maintenant H a le mesme marais pour fossé; mais il est commandé en Courtine du commandement simple X, & du commandement continu Y, qui tient par le derriere: pour lesquels eüiter, faut eleuer les deux traueses ainsi qu'elles sont marquées dans le Bastion: & pour le regard de la ligne de defence, ie l'ay prolongé expressément, & l'ay mise hors de la portée tant de l'Arquebûze que du Mousquet, afin que le flanc n'en soit offensé par le moyen du commandement X: En apres le pand I est commandé de front de bien pres par Z, mais pour suppléer à ce defect, ie suis d'aduis de le mettre avec le pand suiuant K en angle droit, pour auoir vne defence tres-forte, tant par cet angle que par le commandement que K a sur le bastion I H, comme il a esté dit en la description: Il sera bon aussi de faire dans cet angle droit vne retraite qui face contresaut pour defendre la porte, & eüiter l'incommodité del'angle exterieur simple: Outre plus les deux boulevards K L & M Q sont posez égaux en hauteur le commandement simple Z, & ont vn fossé taillé dans le roc: de mesme le Pand M est defendu d'un flanc qui ne se peut emboucher à cause de la mer, comme il a esté dit de B: & quant à l'autre L, il est defendu seulement d'un flanc égal aux autres, qui pourroit estre aucunement incommodé par le flailant: Pour à quoy pouruoir il sera bon de tailler dans le roc en la pointe de la contrescarpe N, des cazemates, qui en defect de flancs naturels puissent defendre tant de costé que d'autre les pands L & M, ainsi que nous l'auons montré au chapitre septième de ce liure. Quant à la tenaille de l'entrée du havre, ie l'ay faite assez fermée pour la defence du lieu qui a esté posé sec durant que la mer est basse, point aussi que le roc de Q se peut tailler pour receuoir ceste forme, comme il a esté dit. Finalement i'ay suiuy la forme ronde du roc S pour monstrier qu'il n'est pas tousiours besoing d'observer exactement & à la rigueur toutes les reigles de fortifications & endroits où il n'y a aucune apparence de batterie, & que quelquesfois il est plus expedient de suivre le naturel du lieu que trop curieusement rechercher la subtilitez de la science, principalement sur le point d'une guerre nouuelle, où il est besoing de bien employer & promptement le travail & la depense. l'ay neantmoins tiré les deux pands R & T, en sorte qu'ils sont bien defendus de ce demy rond, duquel le defect est seulement pour les surprises, à quoy le gouverneur & les bons Capitaines de la place pouruoyent facilement. Quant aux angles flanquez, principalement ceux qui peuvent estre battus d'une batterie croisée, ie les ay faits de telle ouerture que les bastions pourrout subsister deuant vne batterie de quinze ou seize canons, estimant ceste place n'estre moins capable en son contenu, quel'Octogone regulier, comme la mesure le fera cognoistre à celuy qui en voudra prendre la peine: Car si les autres angles flanquez sont plus aigus, il ont aussi cet aduantage d'estre exempts des batteries croisées comme l'assiet- te le monstre.

Et pour le regard tant des rampars que des caualliers, ie les laisse au iugement du bon Ingenieur qui les accommodera en leur donnant l'épessueur & hauteur qu'il cognoistra necessaire

cessaire selon la diuersité des lieux, & ainsi qu'il a esté plus amplement montré par cy-deuant.

Par le discours de ce dessein, & des precedents, on apprendra comment il faudra fortifier toute place commandée diuersement, & incommodée en plusieurs endroits par le naturel de son assiette: c'est à sçauoir en opposant vn chacun des remedes (qui ont esté amplement enseignez) à son contraire: comme les trauerses aux commandements, l'elevation des Bastions aux pendans & declins des Montagnes: les bonnes Tenailles aux mauuais fosses: les flancs fichans & non battables aux endroits où on ne peut creuser: Et finalement placer les Bastions mal flanquez, ou trop aigus, aux marais, & autres lieux, où les approches sont difficiles.

Quant aux Retranchemens, tant particuliers que generaux, cela demeurera au iugement des Ingenieurs & Capitaines qui les diuersifieront selon la diuersité des lieux, en ne faisant neantmoins rien au contraire de ce qui a esté montré & enseigné par bonnes & viues raisons, si le changement n'est fondé & appuyé sur quelque inconuenient qui n'ait point esté touché.



COMMENT IL FAUT ACCOMMODER VNE PLACE COMMANDEE D'VN COMMANDEMENT MEURTIER.

CHAPITRE X.



O v s auons dict au commencement du troisiéme Liure, que quelques places Irregulieres se fortifient pour gagner le temps & la dépence: & que le plus souuent telles petites villes racommodées legerement, & gardées par gens vaillans & accorts, rompent le progrès d'une Armee conquerante, & sauuent d'autres belles & grandes Villes, qui autrement seroient inuesties & surprises avec leurs deffauts. Il s'en peut dire de mesme des places commandées.

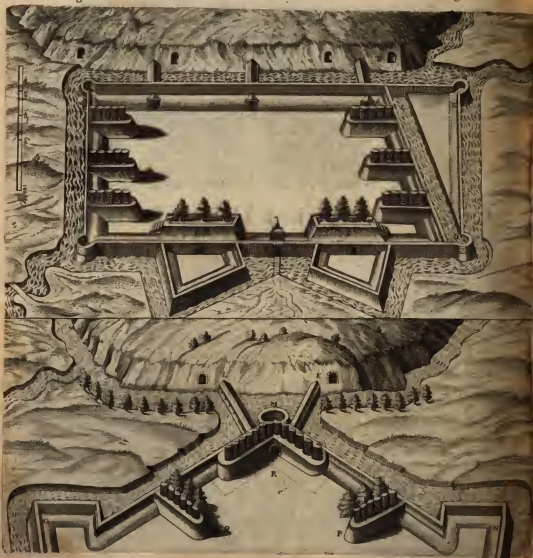
Maintenant donc, si vne Ville, ou villette (comme celle-cy) est au pied d'une Montagne, & commandée d'un commandement meurtrier, & que ceste Montagne soit en precipice de roc du costé de la ville, & separee d'icelle d'un bon & large fossé plein d'eau: alors faut bien considerer les deux costez d'icelle, qui peuuent estre tirez en Courtine, & y faire les trauerses necessaires, comme il a esté dict cy-deuant: En apres, s'ils sont ou peuuent estre flanquez par quelque artifice qui se puisse faire dans le Rocher: sera bon y tailler le flanc Y, avec les galleries decrites cy-deuant, & leurs chemins couuerts au trauers du fossé: & si l'un des costez ne peut receuoir ceste sorte de fortification, pour estre le Rocher defaillant en cet endroit: alors sera neces-

faire retrancher partie de la Ville E, & faire vne autre Courtine & fossé, qui puissent estre veus & bien defendus par le flanc B.

Pour le regard du quatrième costé, d'autant qu'il est veu par derriere, & par consequent tres-dangereux à garder: il lera bon y faire les deux demy Bastions comme ils sont marquez, & les couvrir de la Monragne par les deux Cavaliers G, F.

Ainsi ceste place (gardée comme dict est) pourra aucunement rompre les premiers efforts des assaillans, & donner loisir au party des assaillis de pouruoir à d'autres places de plus grande importance.

Que si la ville estoit tellement tournée, que l'un de ses Angles fust opposé à la Montagne, comme M: alors faudroit faire dans le Rocher les deux flancs K L, avec leur galerie,



& les deux chemins couuerts au trauers du fossé. Et pour le dedans de la place, conuiendrait aussi éleuer le Rampart, & les trauerſes entre M & R, pour s'y pouuoir loger à couuert: Comme aussi les deux autres Q P seront tres-necessaires és endroits où elles sont marquées, pour empêcher aucunement le commandement de Courtine.

Il reste encor' à dire, que si en ceste place, ou en celle-là, les chemins couuerts (qui sont par le trauers du fossé) sont leuez & ruinez: lors il faudra faire deux bastions, comme ON éloignez de la Montagne plus que de la portée du Mousquet, & en iceux y bastir & construire ceste premiere sorte de flanc décrite au Chapitre sixième de ce Liure, pour suppléer aux défauts des autres du Rocher.

Quant aux Retranchemens qui se font pour éuiter la prise par assault, ie n'en puis donner aucun precepte, à cause des faulseux commandements de telles places, qui trauaillent assez l'esprit des meilleurs Ingenieurs & Capitaines: Seulement me semble qu'en ceste dernière (si elle est attaquée par M) le Retranchement se doit faire au plus près des trauerſes, comme il est marqué par petits points, & par la lettre R, afin qu'il en soit couuert.

Et pour vn Retranchement general, il se pourra faire entre les deux trauerſes Q P.

Ie ne parleray point des Ports & Havres commandez d'un commandement meurtrier, d'autant qu'ils ne peuuent estre accommodez en façon quelconque, pour bien couvrir les Nauires & autres Vaisseaux.

Ie mettray doncques fin à cét œuure, puis que (graces à Dieu) ie suis aucunement venu à bout de mon intention, qui a esté de mettre en auant quelques notables principes, pour montrer la Science, & reduire en Art la Fortification, du moins la rendre honorable, & l'esclaircir plus qu'elle n'a iamais esté, afin que ceux qui viendront apres (par le moyen de ces commencemens) ayent occasion de l'amplifier, & luy donner la lime qui luy est requise. Ie sçay que pour la grandeur de la matiere, il ne peut pas estre exempt de quelques erreurs, transposition, ou omission de mots & caracteres, & repetitions trop frequentes: Mais ie prie celuy qui aura leu mon Liure, de les supporter, & corriger plustost que blâmer: car les Sciences humaines (principalement celle-cy) s'estendent si loing, qu'il faudroit la vie de deux hommes pour en trouuer le bout, & leur donner la perfection qu'elles doivent auoir: joint que journellement on apporte quelque nouveauté aux sieges, contre lesquelles il faut nouvelles inuentions pour se defendre. Nous esperons (avec l'ayde de Dieu) de publier en bref les versions Italienne, & Allemande, de cét œuure, accompagné de quelque autre traité, de semblable sujet.

Fin de la Fortification démontrée & reduite en Art.







PRIVILEGE DV ROY.



OVYS PAR LA GRACE DE DIEV ROY DE FRANCE ET DE NAVARRE, A nostre Preuost de Paris, Baillifs, Seneschaux de Lyon, Tholozé, Bordeaux, & Poictou, leurs Lieutenans, & autres nos Officiers & Iusticiers qu'il appartiendra, Salur. Nostre cher & bien-ami ALEXIS ERRARD, l'un de nos Ingenieurs, nous a tres-humblement fait remontrer, Que le feu Roy, nostre tres-honoré Seigneur & Pere, que Dieu absolve, dès l'année mil cinq cents quatre-vingts quatorze, permit & octroya à feu JEAN ERRARD, oncle de l'exposant,

l'un de ses Ingenieurs ordinaires, d'imprimer, & faire imprimer, & estemper, durant dix ans, toutes les œuvres de Mathematiques; entre autres, les Liures par luy composez de Geometrie, des Fortifications, l'Art de la Navigation, la Mappemonde, de nouvelle reduction: Et depuis par autres, ses lettres, du vingt-sixiesme iour de Iuillet mil six cents quatre, auroit continué & prolongé le mesme priuilege, pour autre pareil temps de dix ans, avec desfences à tous autres de les imprimer, & faire imprimer directement, ne indirectement, pendant ledit temps, à compter du iour & d'acte que chacune desdites œuvres feroit paracheuées d'estre imprimée; si ce n'estoit par congé & permission expresse dudit ERRARD son Oncle; & à tous Marchands, & autres, de les vendre dans ny dehors nostre Royaume, ou d'en apporter vêtre en iceluy nostre dit Royaume, sur peine de confiscation desdits liures, & de mil liures d'amende, au profit dudit Errard: Depuis lequel temps, & dès quatre à cinq ans sont, ledit Errard estant decédé, l'on se feroit malicieusement, & au grand preiudice des siens, emparé, non seulement de plusieurs desdits liures imprimez; entre autres, de celui de la Fortification, mais aussi des planches seruant aux figures, desseins, & autres choses représentée en iceluy, pour s'en preualoir, sinon durant le temps de la continuation susdite dudit Priuilege: Du moins, comme il est à presumer, apres iceluy expiré, pour preuenir les mauuaises intentions desquels, & le dommage que ledit exposant & autres heritiers dudit feu Errard en receuroient, cōme ils en ont ja receus, & pour euitier, en tout cas, que ledit Liure de la Fortification (des plus Doctes, renommez, viles & recommandez pour ce sujet, qui se soient encores mis en lumiere) par la malice de ceux qui iusques à present retiennent induëment lesdites planches, ne vienne à déperir, comme pour crainte d'estre descouverts, & surpris, saisis induëment d'iceux, ils ne les perdent & suppriment entierement, ils les pourroient déguiser, alterer, changer & corrompre, au preiudice du public, de la reputation de l'Auteur, de sa grande suffisance, & du travail tres-grand qu'il a employé en la composition dudit Liure, Iceluy exposant, qui fait la mesme profession, & y a esté instruit longuement par son dit Oncle, pour la memoire d'iceluy, & le bien de la France, a fait entierement retailler lesdites planches; & à aucunes d'icelles, ainsi qu'au discours & traité, a adjousté & augmenté plusieurs choses

que foudit Oncle y a luy-mefme iugées neceffaires, & que l'expoſant (par la communication qu'il a eu avec luy, luy a veu pratiquer, & mettre en vſage; le tout pour auoir plus facile & ample cognoiſſance de ceſt Art, & pour pouoir obuier, pouruoir & remedier à beaucoup d'inconueniens non preueuz, que l'vſage & pratique aſſidu dudit Art, & autres ocaſions, ont faiët voir & deſcouurir depuis leſdites impreſſions, Nous ſuppliant & requerant tres-humblement auoir agreable, qu'il puiſſe de nouueau reimprimer, & faire reimprimer ledit Liure, avec leſdites planches, conforme aux precedentes, & ce qu'il a vers luy de l'augmentation, correction & changement de foudit Oncle, & peut en ſon particulier y adjoſter, pour le bien public, avec deſſences à tous autres de les reimprimer, vendre & debiter, dedans ne hors noſtre dit Royaume, de ſ'aider, ſeruir & preualoir en ſorte que ce ſoit, des planches premieres de foudit Oncle, deſtournées, & furtiuement diſtraictes, comme dict eſt; & permiſſion à luy de les pouoir vendiquer, recouurer, & en pourſuiure la reſtitution contre tous ceux qui ſe voudroient (apres l'expiration dudit Priuilege de foudit Oncle, ou auparauant) vſurper, au preiudice des ſiens, l'honneur, & le fruit de ſes labeurs, frais & deſpences, & luy octroyer ſur ce nos lettres neceſſaires: En quoy deſirant fauorablement traiter l'expoſant, & loüant ſa bonne volonteé, & deſirant contribuer à l'eſſect d'icelle tout ce qui y ſera requis de noſtre autorité: No vs, de nos graces ſpeciales, pleine puiffance & authorité Royale, A v o n s audit Alexis Errard, expoſant, permis, accordé & octroyé; & par ces preſentes, ſignées de noſtre main, permettons, accordons & octroyons, que luy ſeul (& non autre) puiſſe, dedans & hors noſtre Royaume, de nouueau, & de rechef imprimer, faire imprimer, & eſtemper, & mettre en lumiere, debiter, troquer, & eſchanger par telles perſonnes, Imprimeur, Libraires, Tailleurs, & autres que bon luy ſemblera, leſdites œuvres dudit deſſin & M^r Jean Errard ſon Oncle; & ſpecialement le Liure qu'il a compoſé de l'Art de la Fortification, au meſme volume, ou en telle autre meilleure forme que l'expoſant, ſon Nepueu, aduiſera, avec toutes & chacunes les augmentations & changemens, reuiſions, ou corrections que ledit deſſin & y aura voulu faire, & ce que foudit Nepueu y voudra adjoſter, de ce qu'il aura veu mettre en vſage & pratique par foudit Oncle, ou ſera de ſa particuliere inuention, pour plus ample inſtruction, & plus facile & commode vſage dudit Art; le tout pour le temps & terme de dix ans, prochains & ſeſecutifs, commēçant du iour & datte de l'impreſſion deſdites œuvres, ſauf à prolonger apres: pendant lequel temps nous auons fait & faiſons deſſences tres-expreſſes à tous Marchans Libraires, Imprimeurs, & Tailleurs, d'imprimer, faire imprimer, tranſporter, ne rapporter, vendre, ne diſtribuer dedans noſtre dit Roïaume, ſi ce n'eſt du conſentement, & par expres traiëté & congé d'iceluy expoſant, leſdits Liures de Mathematiques, & ſpecialement celuy de ladite Fortification, en tout, ne partie: & de meſme, de ſayder, ſeruir, accōmoder auſſi en tout, ne partie des diſcours, traiëtz, figures, demonſtrations, ou autres choſes de l'inuention dudit deſſin & par luy mis en lumiere, pour le faiët de ladite Fortification, au liure ſuſdict qu'il en a faiët: comme auſſi de ſe ſeruir des planches dudit deſſin & ou de contrefaiët ſut icelles: Et à tous Tailleurs & ouuriers de les imiter, cōtrefaire, ou contretirer, ſi ce n'eſt du gré & conſentement ſuſdict dudit expoſant, ou ſes hoirs & ayans cauſe; le tout à peine de pure perte, & conſiſcation deſdits Liures, papiers, preſſes, planches, & autres; & de deux mil liures d'amende applicables au profit dudit expoſant: Auquel nous auons auſſi permis, & permettons, de rechef, repeter & vendiquer leſdites planches de foudit Oncle, contre tous, & en tous lieux qu'il les ſçaura latitées, reſerrées, & diuerties; & faire proceder contre tous ceux qui les auront priſes, diuerties & retenues, leurs complices & adherés, par les voyes & rigueurs de la Juſtice. Si vous mandons & ordonnons à chacun de vous endroict ſoy, que ceſdites preſentes vous faciez regiſtrer, & du contenu & entier eſſect d'icelles iouyr & vſer plaine-ment & paisiblement ledit Alexis Errard, ſes hoirs & ayans cauſe, permiſſion, droict & congé de luy: & à ce faire ſouffrir & y obeyr, contraignez & faiët contraindre tous ceux qu'il appartiendra, & qui pour ce ſeront à contraindre par les peines, voyes & contrainctes